



GÖTEBORGS UNIVERSITET
SAHLGRENSKA AKADEMIN

Institutionen för neurovetenskap och fysiologi
Enheten för logopedi

224

**Mappingmetoden och bildmaterialet Everyday Life Activities
– behandling av agrammatism hos personer med afasi av
Broca-typ**

Gunilla Virdebrant Nordgren

Examensarbete i logopedi
20 poäng
Vårterminen 2010

Handledare
Elisabeth Ahlsén

Mappingmetoden och bildmaterialet Everyday Life Activities - behandling av agrammatism hos personer med afasi av Broca-typ

Gunilla Virdebrant Nordgren

Sammanfattning. Denna pilotstudie beskriver en behandlingsmetod för personer med Brocas afasi som baseras på mappinghypotesen (Schwartz, Saffran & Marin 1980). Mappinghypotesen baseras på antagandet att agrammatismen vid Brocas afasi är förorsakad av svårigheter att kombinera syntax och tematiska roller. Denna studie beskriver hur ovanstående behandlingsmetod kan kombineras med bildmaterialet Everyday Life Activities (ELA, Stark 1992). Studien beskriver behandling och utvärdering av en person med Brocas afasi. Målet var att undersöka om behandling byggd på en kombination av skrivna meningar och bilder utgör en hållbar utgångspunkt för fortsatt forskning. Målet för behandlingen var att förbättra dels hörförståelsen och dels produktion av talat språk. Deltagaren ombads identifiera verb, agent och tema i meningar av olika längd. Utvärderingen indikerade en tendens till förbättring av såväl hörförståelse som produktion. Ytterligare forskning behövs för att fastställa om dessa resultat är direkt relaterade till det specifika sätt att behandla, som denna studie tar upp. Denna pilotstudie inkluderar en ny projektplan som beskriver ett förslag på fortsatt forskning i form av en multiple baseline across behaviours and subjects design med tre patienter.

Nyckelord: pilotstudie, mappinghypotesen, mappingmetoden, agrammatism, Brocas afasi

Abstract. This pilot study describes a therapy method for persons with Broca's aphasia. This method is based on the mapping hypothesis (Schwartz, Saffran & Marin 1980). The mapping hypothesis is based on the assumption that agrammatism is caused by an inability to combine syntactic structure with thematic roles. This study describes a combination of the therapy method mentioned above and the Everyday life activities photo series (ELA, Stark 1992). The aim of the study was to investigate if therapy based on a written sentence/picture format is a viable starting-point for future research. The therapy presented combined written sentences with pictures describing everyday life activities. Therapy aimed to improve auditory comprehension and it was expected that this improvement should be reflected in gains in speech production. The subject was asked to identify verb, agent and theme in sentences of varying length. Evaluation indicated an improvement of the subject's auditory comprehension abilities as well as speech production abilities. Further research is needed to determine if these results are directly related to the treatment method described in this study. This study is a pilot study but a project plan describing a multiple baseline across behaviours and subjects design study with three patients is included.

Keywords: pilot study, mapping hypothesis, mapping therapy, agrammatism, Broca's aphasia

Årligen insjuknar c:a 30 000 personer i Sverige i stroke. De flesta (fler än 80%) är över 65 år (Riks-Stroke 2010). En tredjedel av dem som insjuknar i stroke får afasi (Laska 2007). Strokepatienter med icke-flytande tal (t.ex. afasi av Broca-typ) tenderar att vara yngre än dem som får en afasityp, där talet är flytande. Detta förhållande finns belyst i studier av Eslinger & Damasio 1981 och Ferro & Madureira 1997.

Av ovanstående kan man förvänta sig att antalet personer med icke-flytande afasi är färre än antalet personer med en afasityp, där talet är flytande. Det är dock inte mindre viktigt att utveckla de behandlingsmetoder, som särskilt passar för personer med icke-flytande afasi. Många av dessa personer är yrkesverksamma, vilket ställer särskilda krav på afasirehabili-teringen med avseende på resultat.

Föreliggande arbete handlar om behandling av agrammatism hos personer, som i samband med stroke drabbats av afasi av Broca-typ. Meningsproduktionen vid denna typ av afasi karaktäriseras av agrammatism, en nedsättning av förmåga som innebär avsaknad av grammatiska funktionsord och syntaktisk struktur (Rochon, Laird, Bose & Scofield 2005). Enligt Goodglass 1976 refererad i Rochon et al tenderar personerna med Brocas afasi att ha relativt välbevarade förmågor när det gäller språkförståelse jämfört med deras svårigheter med produktion.

Behandling av agrammatism, exempel på behandlingsmetoder

HELPSS. The Helm Elicited Language Program for Syntax Stimulation (HELPSS, Helm-Estabrooks & Ramsberger 1986) baseras på ett antagande att svårigheterna vid agrammatism kan ordnas hierarkiskt efter svårighetsgrad (Gleason, Goodglass, Green, Ackerman & Hyde 1975). Behandlingen innebär att patienten ska komplettera en mening, som anknyter till en bild. 11 grammatiska nivåer finns. De enklaste nivåerna utgörs av imperativ medan den svåraste nivån utgörs av futurum. (Helm-Estabrooks & Ramsberger 1986).

REST. Reduced Syntax Therapy (REST, Springer, Huber, Schlenk & Schlenk 2000) innebär att man tränar patienten att använda och utveckla sin basala syntaktiska förmåga. Den teoretiska bakgrunden innebär att man ser på agrammatismen som ett sätt för personerna med Brocas afasi att anpassa sig till sina förutsättningar (Kolk 1995). Behandlingen innebär att satser, som består av ett enda ord expanderar till satser om två och tre, ibland fyra ord utan att vikt läggs vid funktionsord och grammatiska morfem. Målet är att patienten ska kunna använda reducerad syntax så flytande som möjligt. REST-behandlingen sker i fem olika steg. Första steget innebär arbete med tvåordsyttranden som anknyter till vardagliga händelser. Det femte steget innebär arbete med satser, som består av 3-4 ord (Schlenk & Schlenk 2000)

CIAT. Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT, Pulvermüller et al 2001) har som utgångspunkt att personer med agrammatism på grund av Brocas afasi har en inlärd förmåga att använda endast en begränsad del av språkförmågan. Enligt Pulvermüller och Berthier (2008) kan denna strategiska förändring av beteendet bäst exemplifieras av agrammatismen hos personer med telegramstil. Från början orsakas problemen av svårigheter med vissa lexikala element, t. ex. grammatiska funktionsord (Caplan et al 1982 refererad i Pulvermüller & Berthier). Som en konsekvens av denna oförmåga gör personer med afasi en anpassning av sitt beteende så att de undviker grammatiska

funktionsord. I stället pratar de som när en person, som inte drabbats av afasi skriver telegram (Kolk & Heechen 1990 refererad i Pulvermüller & Berthier).

Exempel på hur CIAT genomförs finns detaljerat beskrivet hos Pulvermüller et al (2001). Träningen, som pågår 3-4 timmar per dag, innebär att patienterna tränar i små grupper tillsammans med en terapeut. Träningen utgår från en terapeutisk aktivitet i form av kortspel. Patienterna sitter så att de inte kan se varandras kort. Bestämda regler finns för behandlingssituationen så att patienterna ska vara tvungna att använda sitt tal så mycket som möjligt. (Pulvermüller et al 2001).

Mappingmetoden. Föreliggande arbete handlar om behandling, som utgår från *the mapping hypothesis*. Studier gjorda av Schwartz, Saffran och Marin 1980 visar att agrammatismen vid Brocas afasi har sin grund i svårigheter att kombinera syntax och semantik. Om betydelsen vilar mycket på den syntaktiska strukturen omöjliggörs språkförståelsen eftersom personer med Brocas afasi är beroende av att kunna dra slutsatser antingen av kontexten eller av ett logiskt ordnande av de lexikala beståndsdelarna. (Schwartz et al 1980). *The mapping hypothesis* har kunnat formuleras mycket tydligt beträffande framförallt språkförståelse (Schwartz, Saffran, Fink, Myers & Martin 1994). Svårigheter att kombinera betydelseinnehåll och syntax kallas asyntaktisk språkförståelse. Asyntaktisk språkförståelse föreligger hos många, men inte alla personer med agrammatisk produktion. Asyntaktisk språkförståelse finns också hos personer, vars produktion inte präglas av agrammatism. De två problemen hör ihop, men det är inte självklart att de gör det. (Schwartz et al 1994)

Schwartz et al (1994) beskriver en behandling som de benämner *mapping therapy*. Inom skandinavisk logopedi förekommer beteckningen *mappingmetoden*. Denna beteckning har t.ex. använts av Lise Randrup Jensen och Charlotte Lönnberg (2003) i artikeln *Mapping-metoden i användelse – nogle erfaringer og en beskrivelse av ett undervisningsforløb*. I föreliggande arbete kommer beteckningen *mappingmetoden* att användas för behandling som relaterar till *the mapping hypothesis*.

Traditionell träning för agrammatism har gällt morfologi och syntax. Det har inte gällt problemet med asyntaktisk språkförståelse som alltså är ”djupare” och gäller överföringen av tematiska roller (t.ex. agent och tema) till satsdelarna. (Schwartz et al 1994).

Mappingmetoden är som nämnts ovan tillämpbar beträffande såväl språkförståelse som produktion. Föreliggande arbete utgår från språkförståelsen.

Marshall (1995) ger exempel på olika studier, som tar upp behandling enligt mappingmetoden med utgångspunkt från språkförståelse. Studien *Building the foundations for sentence production in a non-fluent aphasic* (Jones 1986) har enligt Marshall replikerats av flera andra forskare (t.ex. Byng 1988 och Schwartz et al 1994).

Jones studie. Jones (1986) beskriver en behandling i sju steg, som innebär att hennes patient via frågeord skulle identifiera olika delar i meningen och relatera dessa delar till verbet. Behandlingen bygger på skrivna meningar. Behandlingen var avsedd för en patient, som vid 41 års ålder insjuknade i stroke. Patienten fick en högersidig hemiplegi och afasi av Broca-typ. I anslutning till insjuknandet hade patienten ett agrammatiskt tal men även svårigheter med språkförståelse. Språkförståelsen var dock bättre än produktionsförmågan, som endast omfattade ett ord i taget. När Jones började behandla hade sex år gått sedan patienten insjuknade. Patienten hade fått en omfattande behandling i flera perioder och Jones beskriver hur viss förbättring hade skett med avseende på såväl hör- som läsförståelse i vardagliga situationer. Produktionsförmågan hade däremot inte förbättrats och Jones uppfattade det som att hennes patient inte

uppfattade att det fanns relationer mellan olika ord utan använde dem oberoende av varandra. Jones drog slutsatsen att den behandling som patienten tidigare fått inte gett önskat resultat eftersom den varit fokuserad huvudsakligen på meningsbyggnad. Jones valde därför en behandlingsmetod inriktad på vissa aspekter av språkförståelse. Hon bedömde att detta skulle innebära att patienten helt skulle kunna koncentrera sig på betydelserelationer knutna till verbet. Jones bestämde sig för att använda frågeord i behandlingen eftersom hennes patient visat sig ha stor nytta av frågor som "vem" och "vad" när betydelserelationerna i meningarna skulle tolkas. Skrivna meningar användes för att patienten lättare skulle se vilka ord, som hörde ihop.

Jones (1986) kontakt med patienten sträckte sig över ungefär ett år. När behandlingen hade påbörjats fick patienten behandling en gång per vecka. Under behandlingens gång och efter avslutad behandling skedde utvärdering av patientens hörförståelse och patientens förmåga till produktion av talat språk. Testningen av patientens hörförståelse och produktion före och efter behandling visade positiva resultat för den aktuella patienten. Jones relaterar resultatet till att patienten nu fick hjälp med den mappningsproblematik, som utgjorde det grundläggande problemet.

Enligt Jones (1986) föreligger uppenbara skillnader mellan produktion och språkförståelse men mappningen av betydelserelationer har betydelse i båda fallen. Om det är så innebär det att en språkförståelsebaserad behandlingsmetod när det gäller mappning även har effekt på brister i mappningsförmåga så som den visar sig i form av nedsatt produktionsförmåga (Jones 1986).

Replikeringar av Jones studie. En av de studier, som enligt Marshall (1995) har replikerat Jones (1986) är Byng (1988). Studien beskriver en behandling av språkförståelse med utgångspunkt från mappinghypotesen,. De två patienterna var dels en man i 40-årsåldern och dels en man på 55 år. Båda patienterna hade några år tidigare fått icke-flytande afasi efter att ha insjuknat i stroke. Före behandlingen identifierades båda patienternas svårigheter som en oförmåga att kombinera syntax och semantiska roller (och även svårigheter med verb). En språkförståelsesvårighet enligt mappinghypotesen identifierades med ett videobaserat test efter det att övriga språkliga tester gjorts. Patienterna skulle matcha ett verb i taget till en av två handlingar som presenterades samtidigt på en videoskärm. Enligt den samlade testningen hade den ena patienten speciellt stora svårigheter med förståelsen av reversibla satser som beskrev spatiala relationer. Detta tränades med hjälp av 20 reversibla satser med spatiala relationer. Varje mening kopplades ihop med två bilder, en som var rätt och en som var tvärtom. Patienten fick läsa meningarna och välja rätt bild. Materialet var komplicerat uppbyggt med bl.a. ledtrådar och färgkodning. Den andra patienten hos Byng hade svårare problem och fick en behandling med lite annan inriktning. Behandlingen innebar att placera ut bilder med anknytning till agent och tema på ett material som representerade delarna i en SVO-sats. Även denna patient förbättrades. (Byng 1988).

Schwartz et al (1994) har också replikerat Jones studie. Man beskriver ett behandlingsprogram riktat mot en rekonstruktion av förmågan att kombinera syntax och tematiska roller. Sedan utvärderas behandlingsåtgärdernas effekt på språkförståelse och produktion. Åtta patienter med icke-flytande afasi ingick i studien och bland inklusionskriterierna fanns att patienterna skulle ha haft afasi i minst ett och ett halvt år före det att de blev studiepatienter. Behandlingen innebar att patienterna skulle identifiera verb, agent och tema i meningar som presenterades på ett sätt som innebar att skrift och muntlig presentation kombinerades. Tre typer av satser användes: aktiva

transitiva satser, som beskriver handlingar (dricka, bygga etc), aktiva transitiva satser som beskriver mentala tillstånd (t.ex. veta, se, tro) och satser utan rak ordföljd (t.ex. passiva satser och inbäddade satser). Flertalet försökspersoner förbättrades beträffande produktion och två försökspersoner förbättrades också när det gällde språkförståelse. Det bästa resultatet erhöles för patienter med relativt renodlad agrammatism (Schwartz et al 1994).

Jones studie innehåller enbart kvalitativa data medan efterföljande studier har en design som innebär att även kvantitativa data finns med. Jones studie har även i föreliggande arbete, som har en kvalitativ ansats, använts som modell.

Forskningsfrågorna i föreliggande arbete handlar om mappingmetoden i kombination med bildmaterialet Everyday Life Activities (ELA, Stark 1992, 1995 och 1998). Enligt manualen till ELA-materialet kan det användas för träning enligt denna metod (Stark 1992). ELA är ett bildmaterial för bedömning och träning av språk. Materialet består av 3000 bilder. Bilderna beskriver olika aktiviteter och situationer med fyra familjemedlemmar. Denna studie avser att visa om behandling enligt mappingmetoden med ELA-bilder förbättrar dels hörförståelse och dels produktion hos personer med Brocas afasi. En studie som beskriver mappingmetoden och ELA-bilder har inte gjorts förut. Forskningsfrågorna kan formuleras så här:

- Kan en kombination av mappingmetoden och ELA-bilder förbättra hörförståelsen hos personer med Brocas afasi?
- Kan en kombination av mappingmetoden och ELA-bilder medföra förbättringar av talat språk såtillvida att förmågan att producera hela satser förbättras?
- Är en kombination av skrivna meningar och ELA-bilder ett användbart format i samband med fortsatt forskning?

Metod

Undersökningsdesign

En fallstudie kan vara deduktiv enligt Glaser (1978) refererad av Merriam (1988). Utifrån en genomläsning av litteraturen på ett område skapas en referensram, som är teoretisk till sin natur och som ska studeras och verifieras under forskningens gång. Som forskare samlar man då in data i enlighet med de begrepp, som referensramen rymmer. Föreliggande arbete avser att vara en replikering av Jones (1986). Replikeringen innebär bl.a. att testförfarande och behandlingsförfarande har följts så långt det är rimligt. ELA-bilder har använts.

Data samlades in enligt en referensram, som utgjordes av Jones artikel.

Deltagare

Deltagaren E.B. var en man i 50-årsåldern, som fått afasi åtta år tidigare. Han uttryckte sig med ett eller två ord i taget. Han hade ibland svårigheter att komma in rätt på första ljudet i vissa ord. Hörförståelsen var mycket god i samtal. Deltagaren hade god förmåga att använda sitt språk trots den begränsade förmågan till produktion. Han kunde kompensera den bristande förmågan med icke-verbal kommunikation och genom att hela tiden vara mycket uppmärksam på samtalets olika vändningar och hur han skulle anpassa sig till dessa.

Enligt egen uppgift hade deltagaren initialt en funktionsnedsättning i höger hand/arm. Han fick afasibehandling en period i anslutning till insjuknandet. Han hade vid insjuknandet arbetat som kontorist i 20 år och var nu yrkesverksam inom ett annat område. Liksom det tidigare arbetet innebar det aktuella arbetet mycket kontakt med människor. E.B. hade en bättre läs- och hörförståelse än uttrycksförmåga. I samband med den första kontakten ville E.B. dock skriva ord för att förtydliga sina tankar i samband med vårt samtal. Deltagaren skrev då enstaka ord. Enligt deltagaren själv hade han en kraftig nedsättning av skrivförmågan och ville därför inte komplettera sitt tal med skrift annat än vid enstaka tillfällen.

Tanken var att deltagaren skulle likna patienten hos Jones (1986). Man kan uppfatta det som att vissa likheter finns men någon formell jämförelse har ej gjorts. Det är helt klart att Jones patient hade en svårare afasi än E.B.

Deltagaren rekryterades via Afasiföreningen i Göteborg. Deltagaren fick anmäla sitt intresse till en kontaktperson, som sedan förmedlade kontakten med författaren. Deltagaren har informerats om studien och lämnat sitt samtycke. Deltagaren och författaren gjorde en överenskommelse om omfattningen av studien när det gällde antal kontakttillfällen. Deltagaren fick informationen att syftet med hans insats var att han skulle hjälpa till med att utprova ett nytt behandlingsmaterial kopplat till en viss behandlingsmetod eftersom en pilotstudie skulle göras. Eventuella möjligheter för deltagaren förbättras med avseende på afasin stod inte i fokus. Deltagaren fick dock informationen att behandlingsmetoden var avsedd för personer med afasi av samma typ, vilket ju utgjorde grundvalen för att just han var intressant som deltagare.

Testning

I sin artikel redovisar Jones (1986) olika bedömningsmaterial, som användes för att de språkliga förmågorna hos hennes patient skulle kunna kartläggas. Ingen formell bedömning som Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE, Goodglass & Kaplan 1972)) gjordes i Jones studie då detta inte ansågs användbart. För att få en uppfattning om produktion baserat på ett standardiserat test gjorde Jones dock två uppgifter från detta test. Patienten skulle dels beskriva en bild, *the Cookie theft picture* och dels berätta om sitt tidigare arbete (Jones 1986). Dessa två uppgifter gjordes även i föreliggande arbete.

Jones (1986) gav därefter sin patient uppgifter, som innebar att han skulle benämna verbbilder. Han skulle inte säga en hel mening. Det framgår av artikeln att patienten fick se 24 verbbilder men det finns inga uppgifter om vilka verb som var aktuella. I

samband med föreliggande arbete konstruerades 24 meningar med utgångspunkt från ELA-bilder. Exempel på testmeningar med ELA-bilder (övriga meningar, se appendix).

Flickan målar (0926)
Flickan rider (0984)
Mannen spelar gitarr (0939)
Flickan spelar piano (0941)

Nästa testuppgift, som användes av Jones (1986) var "Meningsproduktion under begränsade förutsättningar". Det framgår av artikeln att Jones använde tio bilder som beskrev SVO-satser. Det framgår också vilka verb som var aktuella. Hennes patient uppmanades säga en hel mening till varje verbbild. Därefter fick patienten de tio aktuella verben muntligt i infinitiv. Patienten ombads bilda en mening kring verbet. De tio verben var: dricka, äta, skriva, läsa, måla, klippa, studsa, ro, fånga och sy.

I föreliggande arbete användes tio ELA-bilder som illustrerade meningar med dessa tio verb. Exempel på meningar nedan, beträffande övriga meningar se appendix.

Pojken dricker saft (2198)
Flickan äter jordgubbar (2223)
Flickan skriver brev (0648)
Flickan läser tidning. (0636)

När det gäller bedömning av hörförståelse använde Jones (1986) TROG -Test for the reception of Grammar (Bishop 1983). Detta test användes även i föreliggande arbete.

Jones (1986) använde därefter det egna testet Word order test. Den första delen (a) innebar utpekning av rätt bild efter muntligt stimuli. Varje uppgift bestod av tre bilder varav två var semantiskt reversibla medan den tredje utgjorde en distraktor. Testet omfattade 60 gånger tre bilder och var i anpassat efter de problem, som Jones studiepatient hade. I Jones studie finns inte exakt information om vilka meningar, som ingår i Word order test. Därför användes i föreliggande arbete Sentence Comprehension Test (SCOT, Stark 1992). Detta utvärderingsmaterial bygger på ELA-bilder och innehåller 40 uppgifter. Till varje uppgift hör fyra bilder (två distraktorer) och utpekning av rätt bild sker efter muntligt stimuli. Endast en mening läses upp av testledaren och denna ska passas ihop med en av bilderna. Testet innehåller både reversibla och icke reversibla aktiva och passiva satser med ett eller två objekt. Prepositionsfraser finns med. De 40 uppgifterna i SCOT innebär en bedömning av förmåga till tolkning av den typ av satser, som kommer att tränas i samband med föreliggande arbete. En översättning gjordes.

Andra delen (b) av Word order test innebar att endast en bild i taget skulle användas. Patienten fick inför varje bild uppgiften att lägga delarna av skrivna isärklippta meningar i rätt ordning (Jones 1986). Någon motsvarighet till detta deltest tas ej med i föreliggande arbete för att undvika att utvärderingsmaterialet blir alltför omfattande.

Testningen hos Jones (1986) skedde inte bara före och efter behandling utan också under behandlingens gång. I föreliggande arbete användes de ovan nämnda testen för utvärdering före och efter behandling.

Tabell 1.

Utvärderingsinstrument som använts före och efter behandling.

<u>Före behandling</u>	<u>Efter</u>
<u>behandling</u>	
A. <u>Hörförståelse</u>	A. <u>Hörförståelse</u>
1. SCOT, hela testet	1. SCOT, fyra uppgifter
2. TROG, hela testet	2. TROG, hela testet
B. <u>Produktion</u>	B. <u>Produktion</u>
1. Delar ur BDAE:	1. Delar ur BDAE:
- Cookie theft picture	- Cookie theft picture
- Berätta om tidigare arbete	- Berätta om tidigare arbete
2. Ordmobilisering - verb	2. Ordmobilisering - verb
(benämna 24 bilder med verb)	(benämna 24 bilder med verb)
3. Meningsproduktion under	3. Meningsproduktion under
begränsade förutsättningar	begränsade förutsättningar
a) tio verbbilder	a) tio verbbilder
b) verben ges muntligt	b) verben ges muntligt

Behandling

Jones (1986) behandlingsmetod i sju steg

Steg 1. Patienten fick se en skriven mening i taget och skulle markera vilka ord, som hörde ihop. Därefter följde en diskussion om vilket ord som kunde kallas verb – d.v.s det ord som signalerade vilken aktivitet, som var aktuell. Det rörde sig i detta skede om ett antal relativt okomplicerade meningar. Olika typer av meningar användes för att öka patientens medvetenhet om verbet i olika situationer men patientens prestation var inte huvudsaken och kommentarer om rätt och fel gavs inte. När patienten förstod vilket ord, som utgjorde verbet uppmanades han att skriva ordet ”verb” under det.

Steg 2. När patientens förmåga att känna igen verb blev stabil introducerade Jones agenten på så sätt att patienten fick svara på frågan ”vem” eller ”vad”. Intransitiva verb som beskriver en aktivitet användes. För att göra distinktionen vem eller vad tydlig användes mänskliga subjekt för att etablera förståelsen av ”vem” och animata eller icke-levande subjekt för att etablera förståelsen av vad. Patienten skulle först identifiera verbet (som i den introducerande övningen) och därefter subjektet med det aktuella frågeordet (”vem”).

Steg 3. Temat (objektet) - det vill säga det som är föremålet för handlingen - introducerades. Transitiva verb användes hos Jones och även här. ”Vad” och ”vem” användes igen. Jones gjorde på följande sätt: I början använde man en levande mänsklig agent och ett icke-levande tema eller en animat levande agent och ett icke-levande tema. När patienten kände sig säker användes meningar där både agent och tema var mänskliga eller animata. Semantiskt reversibla satser introducerades i detta steg.

Steg 4. Steg 4 innebar arbete med verb i en position, som innebar kombination med en prepositionsfras. Nytt var att patienten skulle markera svaret på frågan ”var”. Patienten fick först avgränsa verbet och sedan det som var svaret på frågan vem eller vad. Därefter skulle patienten ange svaret på frågan ”var”. Jones presenterade prepositionsfrasen både först och sist i meningen för att patienten inte skulle ta för givet att slutet av meningen gav svar på frågan ”var”.

Steg 5. Detta steg innebar arbete med meningar, som gav anledning att svara på frågorna ”när”, ”varför” och ”hur”. Patienten fick till sin hjälp en enkel förteckning över de olika frågeorden och deras respektive relation till verbet.

Steg 6. Steg 6 hos Jones innebar arbete med att bedöma om en mening var felaktig och i så fall varför. Jones patient fick läsa meningar där ordföljden var fel alternativt olika ord var utelämnade. Enligt Jones var syftet med detta att få en bekräftelse på ökade färdigheter hos studiepatienten.

Steg 7. Mer komplexa satser introducerades. Hittills hade endast aktiva passiva satser använts. Nu introducerades passiva satser. Passiva satser introducerades, först i irreversibel form. Inbäddade satser och underordnade satser infördes därefter. Sedan introducerades även reversibla satser i lite mer komplicerade sammanhang. Verben skulle identifieras först. Meningarna kunde innebära att agenterna var utbytta mot personliga pronomen. Patienten skulle se att en underordnad mening svarade på frågan ”varför”. Patienten skulle göras uppmärksam på gränserna mellan meningar och satser. I detta stadium fanns en tonvikt på att man skulle göra patienten uppmärksam på strukturerna snarare än att han markerade allt själv.

Nu introducerades passiva satser. Passiva satser introducerades, först i irreversibel form. Inbäddade satser och underordnade satser infördes därefter. Sedan introducerades även reversibla satser i lite mer komplicerade sammanhang. Verben skulle identifieras först. Meningarna kunde innebära att agenterna var utbytta mot personliga pronomen. Patienten skulle se att en underordnad mening svarade på frågan ”varför”. Patienten skulle göras uppmärksam på gränserna mellan meningar och satser. I detta stadium fanns en tonvikt på att man skulle göra patienten uppmärksam på strukturerna snarare än att han markerade allt själv.

Metoddiskussion (behandling)

Jones (1986) beskriver en behandlingsmetod som innebär att deltagaren enbart arbetar med skrivna meningar. I föreliggande arbete är utgångspunkten en kombination av skrivna meningar och ELA-bilder. ELA-bilderna valdes ut med hjälp av den information, som Jones ger kring de olika stegen. Det gäller då framförallt informationen kring vilka typer av meningar som är aktuella. Någon information om antalet bilder till varje uppgift finns ej.

Bilderna har valts ut på grundval av att de ska illustrera vissa typer av grammatiska konstruktioner och meningar har skrivits till de olika bilderna. Det vanligaste förfarandet har varit att välja bilderna direkt och inte via manualen. Enligt manualen till Set 1 (Stark 1992) uppfyller bilderna vissa krav på tydlighet, t.ex. att bakgrunden ska vara separerad från förgrunden och att distraherande detaljer/onödiga föremål undviks.

Det har inte vållat några svårigheter att hitta bilder, som tydligt illustrerar vissa händelser. Däremot har vissa andra hänsyn tagits, t.ex. att inte för många likartade händelser beskrivs i anslutning till varandra och att samma agent inte är aktuell för många gånger i rad.

Set 1 av ELA bilderna (bilderna 1-1000) utgör ett bas-set enligt manualen till set 1 (Stark 1992). Enkla vardagshändelser beskrivs och en mångfald av meningar ska kunna konstrueras kring dessa stimuli. Set 2 (bilderna 1001-2000) utgör ett syntax-set avsett för systematisk träning på ord, sats och textnivå. Bilderna i detta set varierar med tanke på komplexitet och typ av meningsstruktur och många bilder beskriver semantiskt reversibla meningar. Set 3 (bilderna 2001-3000) består i grunden av sekvensbilder, som beskriver olika aktiviteter i dagligt liv och efter vilka olika typer av berättelser kan konstrueras (Stark 1992).

När bilder skulle väljas ut kunde set 1 uppfattas som ett grundmaterial, som utgjorde en utgångspunkt när det gällde att välja bilder. När det gällde mer komplicerade meningar var det naturligt att ta dem från Set 2, som enligt manualen till Set 1 är ett syntax-set (Stark 1992). Set 3 – sekvensbilderna – användes i mindre grad än de övriga två seten.

Manualen till ELA-materialet har ibland använts för att välja ut en viss typ av bilder som kan kopplas ihop med meningar, som har en viss grammatisk innebörd (t.ex. bilder som kan användas för att illustrera transitiva respektive intransitiva verb).

Bilderna är tänkta som en första utgångspunkt för behandlingen och bildmaterialet är avsett att kunna utökas vid behov. Vid behandlingens början var bedömningen att det inte var helt klart hur många bilder deltagaren kunde tänkas behöva. Ett antal bilder, som bedömdes kunna passa bäst till de olika stegen valdes därför ut.

Steg 1. 18 bilder valdes ut. I steg 1 förekommer olika satstyper – både enklare och mer komplicerade. Det var naturligt att välja ut bilderna, som skulle illustrera meningarna om två ord från det grundläggande set 1. De bilder, som skulle illustrera de mer komplicerade meningarna valdes ut från Set 2. Exempel på meningar här nedan. För övrigt hänvisas till appendix.

Kvinnan knacka (0683)

Kvinnan sätter i kontakte (0657)

Kvinnan filmar med en videokamera (1999)

Flickan ger den lila ryggsäcken till pojken (1964)

Steg 2. 17 bilder valdes ut bland bilderna från Set 1 och 3. Jones (1986) använde transitiva verb i detta steg. Verbförteckningen i manualen till Set 1 (Stark 1992) togs till hjälp när det gällde att välja ut bilder. Bilder valdes ut med ledning av om det fanns uppgifter om att endast en nominalfras krävdes ihop med det aktuella verbet. Icke-levande och animata agenter togs med här, dock innehåller materialet endast ett fåtal sådana bilder. Exempel på meningar:

Flickan går (0072)

Flickan springer (0080)

Kon betar (2969)

Skrivmaskinen knattrar (0775)

Steg 3. 35 bilder valdes ut. På grund av att flertalet agenter i ELA-materialet utgörs av levande agenter levande hade flertalet bilder människa som både agent och tema medan

Jones material i detta steg var mer komplicerat uppbyggt. Jones använde intransitiva verb i detta steg. Bilder valdes ut med hjälp av verbförteckningen i manualen till Set 1 (Stark 1992). Bilderna valdes ut bland de bilder, där verbet enligt manualen skulle kombineras med två nominalfraser. Bilderna valdes ut från Set 1 och Set 2. Bilderna, som valdes ut från Set 2 illustrerade semantiskt reversibla satser.

Mannen läser tidningen (0638)
Pojken skriver brev (0647)
Pojken knuffar flickan (1474)
Flickan knuffar pojken (1475)

Steg 4. 25 bilder valdes ut. Bilder, som illustrerade semantiskt reversibla satser valdes ut från Set 2. Övriga bilder valdes ut från Set 1.

Pojken står framför stolen (1926)
Flickan står framför stolen (1927)
Mannen hänger upp klockan på väggen (0543)
Flickan lägger skräp i papperskorgen (0473)

Steg 5. Deltagaren fick svara på frågorna ”när” ”varför” och ”hur” genom att markera lämpliga ord på ett skriftligt underlag. Han fick se ett papper med orden ”när” ”varför” och ”hur” och aktuellt ord pekades ut inför de olika uppgifterna. Bilder som bedömdes allra tydligt kunna svara på frågorna ”när”, ”varför” och hur valdes ut från framförallt Set 2 och 3.

Mannen gör ren kaffepannan noggrant (1854)
Hon får ett paket på julafton (2381)
Han åker skidor därför att det är vinterväder (2930)
Familjen äter middag på kvällen (2297)

Steg 6. 28 av de 29 meningarna från steg 1 användes. Ord har utelämnats i 12 av meningarna. De utelämnade orden (t.ex. prepositioner) anknyter till det som tränats i de tidigare stegen.

Kvinnan knackar (0683)
Kvinnan sätter kontakten (0657)
Pojken tänder ljuset. (0659)
Mannen ett par byxor (1902)

Steg 7 27 bilder valdes ut. Meningarna hör till bilder från Set 1 och Set 2. Bilderna skulle illustrera passiva satser, meningar med huvudsats och bisats och meningar med inbäddade satser. Semantiskt reversibla satser fanns med.

Salamin läggs på brödet av mannen (0338)
Tallriken diskas av flickan (0452)
Flickan, som tröstas av pojken, är ledsen (1515)
Pojken, som tröstas av flickan, är ledsen (1518)

Tillvägagångssätt

Allmänt om kontakten med deltagaren. Testning och behandling skedde i en lokal i anslutning till deltagarens hem. Behandlingen skedde vid fem tillfällen om c:a 1,5 tim

per gång. Testning före och efter behandling omfattade ett tillfälle vardera om c:a 1,5 tim.

Allmänt om analys av testresultaten. Testformulär fylldes i vid testningen och ortografisk transkription gjordes av patientens tal i uppgifter som innebar berättande. I omedelbar anslutning till kontakttillfällena skrevs en detaljerad sammanställning i löpande text av kontakttillfällets innehåll.

Testning före behandling, hörförståelse. Deltagaren fick göra SCOT (Stark 1992). Fyra bilder i taget visades och uppgiften var att peka ut den ELA-bild, som hörde till målmeningen. Ett testformulär hade konstruerats av författaren. Efter testningen med SCOT gjordes TROG (Bishop 1983).

Testning före behandling, produktion. E.B. fick börja med att beskriva *the Cookie theft picture* från BDAE (Goodglass & Kaplan 1972). Detta följdes av en uppgift, där han ombads beskriva sitt tidigare arbete. Ortografisk transkribering gjordes och analysen skedde sedan med utgångspunkt från Jones analys, som innebar att utvecklingen av förmågan att producera hela satser utvärderades. Därefter gjordes "Ordmobilisering – verb" (24 ELA-bilder) med instruktionen att E.B. inte behövde säga en hel mening men skulle säga något om vad som gjordes på bilden. Därefter gavs uppgiften "Meningsproduktion under begränsade förutsättningar". I den första uppgiften fick deltagaren bilda meningar kring tio verbbilder (ELA-bilder) och i nästa uppgift fick deltagaren bilda meningar till verben efter det att de getts muntligt i infinitiv. Formulär för bedömning hade iordningsställts och fylldes i vid testningen med "rätt" eller "fel". Antal rätta svar räknades samman. Felaktiga svar transkriberades för eventuell senare analys.

Testning efter behandling, hörförståelse. Deltagaren fick göra de fyra uppgifter från SCOT (Stark 1992), som ej fungerade vid den inledande testningen. Därefter gjordes TROG Anledningen till att SCOT inte gjordes i sin helhet grundades på bedömningen att deltagaren skulle uppfatta testförandet som alltför omfattande om man gjorde om ett test där flertalet uppgifter klarats av tidigare. Detta innebär givetvis att fullständiga slutsatser inte kan dras av testresultatet.

Testning efter behandling, produktion. Deltagaren fick återigen göra två uppgifter från BDAE (Goodglass & Caplan 1972) – dels *Cookie theft picture*-uppgiften, dels uppgiften, som innebär att man ska berätta om sitt tidigare arbete. Därefter gjordes "Ordmobilisering – verb med 24 ELA-bilder. Uppgiften att säga en hel mening till var och en av tio verbbilder gjordes därefter och slutligen gavs verb muntligt i infinitiv för att deltagaren skulle bilda en mening kring var och en av dem. Transkriptionen skedde på samma sätt, som vid den inledande testningen.

Behandlingen av E.B. Behandlingen skedde vid fem tillfällen om 1,5 timme per gång. Behandlingen skedde med en veckas mellanrum. De fem behandlingstillfällena utgjordes av träning enligt Jones metod i sju steg kompletterad med ELA-bilder enligt redogörelsen under rubriken "metoddiskussion". Som framgår av metoddiskussionen var det tänkbart att utöka materialet och här har uppgifter om utökning av materialet tagits med.

Vid första behandlingstillfället utgjordes behandlingen av steg 1-3. Vid andra behandlingstillfället utgjordes behandlingen av steg 4, steg 5 och hälften av uppgifterna i steg 7. Vid det tredje behandlingstillfället utgjordes behandlingen av en utökning av steg 4 (23 meningar som liknade originalmeningarna) och steg 6. Vid det fjärde behandlingstillfället utgjordes behandlingen av en ny utökning av steg 4 (ytterligare 25 meningar uppbyggda på samma sätt som originalmeningarna) och passiva, ej semantiskt

reversibla satser från steg 7. Vid det femte behandlingstillfället utgjordes behandlingen av steg 7. Originalmeningarna kompletterades då ytterligare meningar beträffande inbäddade satser (en utökning med 13 meningar), huvudsats och bisats (ytterligare 11 meningar) och passiva satser med två levande agenter (ytterligare 9 meningar).

Utvärdering av behandlingen. För varje steg hade ett formulär med skrivna meningar utformats. I samband med träningen hade författaren ett exemplar och deltagaren ett exemplar. Deltagaren gjorde aktuella markeringar på sitt exemplar medan författaren skrev kommentarer på det andra exemplaret. Deltagarens markeringar och författarens kommentarer utgjorde underlag till den sammanfattning i löpande text som skrevs efter varje behandling.

Resultat

E.B.s resultat beskrivna ur ett behandlingsperspektiv

Steg 1. E.B. hade svårigheter med uppgiften som innebar att markera vilka ord som hörde ihop. Denna uppgift blev löst endast när det gällde två av de längre meningarna i uppgiften. Efter uppgiften att markera vilka ord, som hörde ihop skulle E.B. identifiera verben i meningarna. Detta fungerade bra.

Steg 2. E.B. skulle först identifiera verbet och agenten och därefter ”vem” eller ”vad” som gjorde något i meningarna. E.B. gjorde detta utan svårighet till en början men blev tveksam när det första icke-animata subjektet kom. (”Väckarklockan ringer”). En diskussion följde och därefter kunde E.B. lösa övriga uppgifter med icke-animata subjekt.

Steg 3. E.B. hade inga större problem med att förstå vad som var temat.

Steg 4. Deltagaren E.B. fick på olika sätt försöka förstå prepositionen i den aktuella meningen. Han fick se bilden och tillfrågades först om vem som utförde handlingen och om vilken aktivitet, som var aktuell. Han tillfrågades ibland, men inte alltid, om satsens tema. Därefter ställdes frågan ”var”. E.B. hoppade ofta över prepositioner. När han kunde identifiera prepositionen utelämnades ofta agent eller verb. Han föreföll ha särskilt svårt för bakom, framför och bredvid. ”Framför” fungerade inte alls. Därefter arbetade vi på E.B.:s begäran enbart med utgångspunkt från skrivna meningar. Han uppmanades att markera det ord, som svarade på frågan ”var”. Ett antal uppgifter, som gavs på detta sätt fungerade bra. Mot slutet av övningen markerade E.B. dock verbet i stället för prepositionen som svar på frågan ”var”. Steg 4 utökades och E.B. fick fler uppgifter (23 stycken). Hälften av de nya meningarna tränades med ELA-bilder och hälften med enbart skrivna meningar. E.B. ombads identifiera agent, verb och tema och därefter de ord, som gav svar på frågan ”var”. Att systematiskt prata om agent, verb och tema innan man identifierade prepositionsfrasen föreföll viktigt. E.B. kunde i allmänhet identifiera verb, agent och tema men föreföll ofta omedveten om prepositionen/prepositionsfrasen. I något fall var även agenten svår. Ytterligare en utökning av steg 4 gjordes (11 meningar). Vi enades då om att använda skrivna

meningar och ELA-bilder samtidigt. E.B. uttryckte att han hade svårt med prepositioner och att bilderna därför utgjorde ett stöd när han arbetade med skrivna meningar. I samband med arbetet med den nya utökningen av steg 4 uppmanades deltagaren att först identifiera agent och tema och sedan svaret på frågan ”var”. Meningarna var mestadels av typ subjekt-predikat-prepositionsfras. Två subjekt/agenter (typ mannen och kvinnan) kunde förekomma. De flesta subjekt/agenter var levande men även icke-levande agenter förekom. Under arbetets gång blev deltagaren allt säkrare på att identifiera agent och tema medan det var svårare med prepositionerna. E.B. hade svårigheter med icke-levande subjekt/agenter men behärskade det bättre när ett antal sådana uppgifter gjorts. E.B. uppmanades avslutningsvis producera en kort mening till några enstaka bilder i steg 4. Deltagaren hade då lätt för att producera agenten och temat men hoppade över verbet. Han kunde sätta in verbet i satsen när han gjorts uppmärksam på att det saknades. I samband med arbetet med prepositioner fick E.B. en hemuppgift. Han skulle märka ut svaret på frågan ”vem” och även svaret på frågan ”var”. E.B. ställde sig positiv till denna uppgift. Deltagaren hade alla rätt på 24 av 25 uppgifter. Han hade förstått prepositionens roll i satsen.

Steg 5. Detta steg innebar arbete med att svara på frågorna när, varför och hur. Endast skrivna meningar användes här. ”När”, ”varför” och ”hur” hade antecknats på ett papper och det aktuella frågeordet pekades ut inför varje uppgift. E.B. hade ingen svårighet att lösa dessa uppgifter.

Steg 6. 28 meningar presenterades skriftligt och av dessa var 12 felaktiga. I sex av de felaktiga meningarna hade prepositioner utelämnats, vilket E.B. hade svårt att uppfatta. Han såg inte heller behovet av agent i meningar som ”klappar en kanin”. E.B. kunde dock se felen i meningar där temat (objektet) alternativt verbet hade utelämnats. Han påpekade däremot behovet av prepositionsfras i några fall när prepositionsfrasen var valfri. Exempel: E.B. ville komplettera meningar som ”kvinnan knacker” med ”på dörren”.

Steg 7. Som tidigare nämnts upptog steg 7 tillsammans med steg 4 uppskattningsvis 3/4 av behandlingstiden. Steg 7 utökades med ytterligare 35 meningar förutom de meningar, som från början hade planerats att användas. Steg 7 introducerades via passiva satser. Deltagaren E.B. hade i samband med steg 4 utvecklat en god färdighet när det gällde att identifiera agent och tema och skulle nu göra detta i passiva satser. Han upplevde svårigheter med att identifiera tematiska roller i passiva satser. Han upplevde att han fick tänka efter mer när han gjorde detta men klarade uppgifterna. Därefter fick E.B. i uppgift att analysera längre meningar – närmast meningar med huvudsats och bisats. Han fick identifiera agent och tema i huvudsatsen och göra markeringar beträffande vilka ord, som hörde ihop.

I samband med steg 7 innebar tillvägagångssättet arbete med skrivna meningar med ELA-bilder som stöd. E.B. tyckte att bilderna fungerade som en komplettering till de skrivna meningarna eftersom uppgifterna var så pass svåra. Vi enades följaktligen om att bilderna var ett viktigt stöd när meningarna blev mer komplicerade (passiva satser, reversibla aktiva och passiva satser, inbäddade satser, meningar med huvudsats och bisats). När det gällde passiva reversibla satser ombads E.B. identifiera de tematiska rollerna agent och tema och gjorde detta utan problem. Problem med verbet kunde

förekomma och E.B. fick göras uppmärksam på att händelserna på bilderna beskrevs med verbet + av.

Beträffande inbäddade satser typ ”Kvinnan som tänder ljuset har en rosa blus” uppmanades E.B. att identifiera agent och tema och verb och sedan koppla ihop slutet av satsen med rätt tematisk roll (d.v.s. ”har en rosa blus” hör ihop med ”kvinnan”). Han klarade att lösa uppgifter av denna typ efter att ha fått viss hjälp. Beträffande meningar med huvudsats och bisats typ ”mannen ligger i sängen därför att han är trött” innebar uppgiften att agent, tema och verb skulle identifieras. E.B. gjordes uppmärksam på att bisatsen svarade på frågan ”varför”. E.B. uppmanades att markera gränsen mellan huvudsats och bisats med ett streck.

Steg 7 utökades i flera omgångar då den typ av meningar som ingick vållade svårigheter för E.B. Fler uppgifter än de som ursprungligen planerats gavs. Utökningen gällde passiva satser med två levande agenter (9 uppgifter), inbäddade satser (13 uppgifter) och huvudsats och bisats (17 uppgifter). Vi avslutade steg 7 med att gå igenom några inbäddade satser och meningar med huvudsats och bisats från den första versionen av steg 7. Det var då bara meningar med huvudsats och bisats där huvudsatsen var reversibel som vållade problem. Där hade E.B. lätt att förväxla agent och tema.

Tillämpning beträffade produktion. I samband med varje behandlingstillfälle har det förekommit tillämpning i form av att E.B. har ombetts producera en fullständig sats till en bild. Det har gått bra med satser av SVO-typ medan det inte har fungerat med satser, som är längre än så. Denna tillämpning har inte närmare utvärderats.

Hörförståelse, utvärderingsinstrument

Före behandling presterade E.B. 37 rätt av 40 på SCOT och efter behandlingen blev resultatet 40 rätt av 40 möjliga. Skillnaden blev tre rätt. Uppgifterna som inte fungerade före behandlingen innehöll reversibla satser i två fall och prepositionsfraser i ett fall. Uppgifterna kunde kopplas till steg 4 och 7. Som nämnts under ”tillvägagångssätt” gjordes dock inte hela SCOT i samband med omtestningen.

Före behandlingen fick E.B. resultatet 13 rätta block av 20 möjliga på TROG. Uppgifterna är indelade på så sätt att alla svar i en grupp om fyra uppgifter ska vara riktiga för att hela momentet ska bli godkänt. Före behandling blev resultatet 13 rätta block av 20. Efter behandling blev resultatet 18 rätta block av 20. Skillnaden var fem block. En felanalys visade att E.B. före behandlingen fick fel på uppgifter som gällde reversibelt passivum, prepositionerna i och på, prepositionerna ovanför och nedanför, postmodifierat subjekt, relativsatser och inskjutna satser. Felsvaren var således relaterade till steg 4 och 7. Efter behandlingen visade en felanalys att E.B. hade felsvar relaterade till relativsatser och inskjutna satser medan reversibelt passivum och prepositioner inte gav upphov till felsvar.

Produktion, utvärderingsinstrument

Cookie picture, före behandling. Pallen pojken...eeh...och kakor...hä ä...hämtar pojken...och nej...flickan...nej...äh...pojken kakor och hämtar flickan...och...pallen lutar...och så mamma och s...diskar och eee...svämmar över kranen....e....och...svämmar över och mamman sdiskar trasorna drömmar.../GVN infogar: hon står och drömmar/.....visst...visst

Cookie picture, efter behandling. Pojke kakor och stolen tippade...flickan ger kakor alltså...eh...kvinnan torkar disken och spolar...vattnet spolar och sen.../paus/...spolar ut och kvinnan ser inte detta...upptagen torka disk och...fint väder.

Ett sätt att se på resultat av en jämförelse är att E.B. efter behandlingen kan prestera fler satser som innehåller fler än 1-2 ord. Det första exemplet innehåller också fler omtagningar och flera försök där E.B. försöker uttrycka något men börjar om. Båda exemplen innebär att produktionen kan karaktäriseras som telegramstil men det senare exemplet omfattar fler ord i satserna. Ett liknande resultat kan ses i uppgiften, där E.B. beskriver sitt tidigare arbete.

Resultat på uppgiften "Ordmobilisering – verb" (en bild ska beskrivas med ett helt ord, det behöver inte vara en hel mening): 17 rätt av 24 före behandling och 19 rätt av 24 efter behandling. Resultatet på uppgifterna under rubriken "Meningsproduktion under begränsade förutsättningar" blev enligt följande. Första uppgiften här var att bilda en korrekt SVO-sats med utgångspunkt från en bild. Resultatet blev 4 rätt av 10 före behandling och 8 rätt av 10 efter behandling. Skillnaden blev 4 rätt. Andra uppgiften var att bilda en korrekt SVO-sats kring ett verb som gavs muntligt. Resultatet blev här 7 rätt av 10 före behandling och 8 rätt av 10 efter behandling. Skillnaden blev 2 rätt. När det gäller "Ordmobilisering-verb" och "Meningsproduktion" är det svårt att finna konkreta belägg för en tydlig koppling till något särskilt steg i behandlingen.

Tabell 2

Resultat för fyra utvärderingsinstrument och deras koppling till behandlingen.

Bedömningsmaterial	Före behandling	Efter behandling	Skillnad	Steg	
<u>A. Hörförståelse</u>					
SCOT	37	40	3	4,	7
TROG	13	18	5	4, 7	
<u>B. Produktion</u>					
Ordmobilisering - verb	17	19	2	–	

Meningsproduktion				
SVO-sats, verbbild	4	8	4	—
Meningsproduktion				
SVO-sats, verb ges muntligt	7	8	1	—

—

Diskussion

Sammanfattningsvis ger resultatredovisningen positiva svar på de forskningsfrågor som gäller hörförståelse och produktion då resultaten på utvärderingsinstrumenten visar en tendens till förbättring. Beskrivningen av E.B.:s resultat ur ett behandlingsperspektiv visar att en kombination av skrivna meningar och ELA-bilder är ett användbart format samband med fortsatt forskning. Steg 1-3 vållade inga större svårigheter för deltagaren. Steg 5 (svara på frågorna ”när”, ”varför” och ”hur”) vållade inga svårigheter. De steg som var svåra för deltagaren och där man i behandlingssituation kunde iaktta en ökad medvetenhet om svårigheterna och en förmodad nytta av behandlingen var steg 4 och 7. Steg 6, som innebar identifikation av utelämnade ord, kunde vålla svårigheter om de utelämnade orden anknöt till steg 4. Förbättring av deltagarens resultat på behandlingen är också möjliga att koppla ihop med testresultaten. Deltagarens behandling har fokuserat på steg 4 och 7 (på grund av att deltagaren hade svårigheter relaterade till dessa steg) och där kan, förutom att en förbättring kan noteras i behandlingssituationen, förbättring av testresultat konstateras. När det gäller övriga steg är det ej möjligt att göra lika en tydlig sammankoppling. Ett syfte, som uttrycks i forskningsfrågorna i bakgrunden är att påvisa om behandling med mappingmetoden och ELA-bilder är en bra utgångspunkt för fortsatt forskning. Man kan dra slutsatsen att ELA-bilder i kombination med mappingmetoden utgör en hållbar utgångspunkt för fortsatt forskning.

När behandlingsresultatet redovisas steg för steg med framkommer också olika fakta kring hur behandlingsmetoden skrivna meningar och ELA-bilder fungerade. En slutsats är att bilderna var till nytta när uppgifterna blev svårare. Slutsatsen blir också att ELA-bilder och skrivna meningar är aktuella i fortsatt forskning förutsatt att de uppgifter som ges ligger på en adekvat nivå när det gäller svårighetsgrad.

I samband med behandlingens utformning gjordes en rad överväganden. Först övervägdes en behandling, som skulle innebära ett tvåvals utpekingsformat med semantiskt reversibla satser. Designen skulle innebära en single-subject-design som innefattade baslinjemätning med bilder av samma typ som dem som tränats. Hörförståelsesvårigheter när det gäller semantiskt reversibla satser utgör den allra mest lättidentifierade faktorn när det gäller svårigheter med språkförståelse, som är relaterade till en mappningsproblematik (Schwartz et al 1994). Det planerade formatet frångicks av flera skäl. Man kunde förvänta sig en svårighet att hitta tillräckligt antal bilder för denna typ av design och dessutom kunde man förvänta sig praktiska problem i samband med hanteringen av ett stort antal bilder. En studie av Rochon et al (2005) innebär exempel på en design som innebär att språkförståelseträning sker med bilder, som anknyter till semantiskt reversibla satser samtidigt som liknande bilder används för

baslinjemätning. I samband med planeringen av föreliggande arbete bedömdes att det inte var praktiskt möjligt att hantera ett så pass omfattande material.

Det var inte bara praktiska problem, som påverkade valet av behandlingsmetod i föreliggande arbete. Att det är svårt att identifiera de reversibla satserna har en orsak, och ett förhållningssätt när det gäller val av metod är ju givetvis att man ska träna färdigheter, som rör den bakomliggande orsaken till problemet. Jones (1986) metod innebär att man med hjälp av frågeord identifierar verbet och de olika tematiska rollerna i satsen. En förbättrad färdighet när det gäller detta måste utgöra grunden till möjligheten att välja rätt i samband med utpekningssuppgifter som gäller semantiskt reversibla satser.

Ett övervägande som spelat stor roll är det faktum att flera andra forskare replikerat Jones studie. Detta tyder på god forskningskvalité. Överväganden gjordes också om huruvida det var lämpligt att använda studien av Schwartz et al (1994) som modell. Schwartz et al arbetade med identifikation av tematiska roller via ett skrivet och uppläst material. Bedömningen gjordes då att det var av intresse att gå tillbaka till den artikel, som utgjort en grund för andra artiklar i ämnet.

Föreliggande arbete är en studie med kvalitativ ansats på grund av att Jones studie är det. De forskare som vidareutvecklat Jones metod har även använt kvantitativa data. I samband med fortsatt forskning kring aktuell metod kommer kvantitativa data att användas.

Studien är en deduktiv fallstudie med Jones studie som ram. ELA-bilder har lagts till. ELA-bilderna är viktiga eftersom det är deras roll i sammanhanget som i detta fall bidrar till utvecklingen av begreppet behandling enligt mappinghypotesen (mappingmetoden).

Replikeringen av Jones studie medför att ramen blir en behandling som när det gäller tidsomfattning är anpassad efter en patient med svårare afasi än E.B. Jones beskriver sin patient som sämre än andra jämförbara personer med afasi av Broca-typ. Hennes patient visade inga som helst tecken på att förstå relationer mellan ord. Produktionen hos Jones patient var begränsad till ett ord i taget utan någon form av gest eller kroppsspråk, som markerade att ordet ingick i en mening. E.B. hade inte svårigheter motsvarande alla stegen i Jones studie och således var vissa steg för lätta. Tyngdpunkten kom att ligga på steg 4 och 7. Man kan dock tänka sig att framförallt steg 1-3 utgjorde en introduktion på så sätt att arbetssättet att identifiera tematiska roller väl etablerades.

Deltagaren E.B. var hela tiden mycket motiverad och intresserad när det gällde behandlingen. E.B. hade mycket god koncentrationsförmåga och visade aldrig några tecken på att bli uttröttad, Varje behandlingstillfälle – och även teststillfällena – pågick c:a 1,5 tim utan paus enligt deltagarens önskemål. Deltagarens upplevelser tyder på att innehållet i behandlingen kan anses som användbart när det gäller framtida forskning.

Jones förklarar sina goda behandlingsresultat med att hennes patient för första gången fick behandling, som motsvarade de underliggande problemen och som inte byggde enbart på meningsbyggnad – patienten fick i stället en behandling, som hade sin grund i att man behandlade svårigheterna med mappning av betydelserelationer, vilket påverkar både språkförståelse och produktion (Jones 1986). Kanske finns en motsvarande förklaring till E.B.s resultat? En intressant aspekt av E.B.s utveckling är Cookie theft picture-uppgiften (och även uppgiften, där E.B. ska berätta om sitt tidigare arbete). Yttrandena kan ses som agrammatiska yttranden av ökad längd. Det finns beröringspunkter mellan mappingmetoden och REST. REST (Springer et al 2000)

innebär att behandlingen bedrivs efter tre viktiga principer. En av dessa principer är mappning av tematiska roller på förenklade syntaktiska strukturer.

Det framkommer mer information än den som direkt kan knytas till forskningsfrågorna. Indirekt får man även information om deltagarens läsförståelse. Deltagarens förbättrade förmåga att identifiera tematiska roller beträffande samtliga steg indikerar tecken på förbättrad läsförståelse då förståelse av skrivna meningar utgör en utgångspunkt med avseende på den aktuella behandlingsmetoden.

Den behandling som beskrivs hos Jones (1986) innebär att läsförståelsen spelar stor roll i behandlingen medan den inte utvärderas i motsvarande omfattning. Föreliggande arbete är genom replikeringen knutet till Jones studie, vilket för in läsförståelsen som en kompletterande faktor. I den fortsatta forskning som planeras kommer bedömning före och efter behandling ske med afasitestet A-ning (Lindström & Werner 1995). Testet innehåller läsförståelseuppgifter och jämförelse av resultatet på dessa uppgifter före och efter behandling samt efter tre månader kommer att göras.

Studiens styrkor och svagheter

Denna studie är inte del i någon annan studie utan är uppbyggd från grunden av författaren alltifrån sammanställning av teori till ihopkoppling av teori och behandlingsmetod med ett etablerat material. En svaghet är att studien inte omfattade fler behandlingstillfällen. Antalet behandlingstillfällen var dock relaterade till den överenskommelse, som gjordes med deltagaren från början när det gällde antal tillfällen. Behandlingstillfällena var dock ganska långa – c:a 1,5 tim. En svaghet i studien är att bedömning och behandling utan undantag endast utfördes av författaren.

Man kunde också ha gjort flera fallstudier inom ramen för föreliggande arbete. Avsikten var dock att i en pilotstudie prova material och metod inför en större studie. Föreliggande arbete har dock gett ett bra underlag för fortsatt forskning.

Förslag på fortsatt forskning

Allmänt. Det finns ett stort behov av forskning om behandlingsmetoder då det är önskvärt att en logoped arbetar med behandlingsmetoder, som kan anses vara evidensbaserade. En plan som innebär utveckling av forskning om behandlingsmetoder finns hos Robey (2004). Robey delar in forskning om behandling i fem stadier. I de två första stadierna provas metoden och här passar föreliggande arbete in. I de två nästföljande provas metoden under kontrollerade och tillrättalagda former. Här är det aktuellt med RCT-studier (randomiserade kontrollerade studier). Dessa studier innebär jämförelser mellan grupper och utgår från att studiepatienterna delas upp i en interventionsgrupp och en kontrollgrupp via ett slumpmässigt urval. I det sista stadiet undersöker man vilken effekt den aktuella behandlingsmetoden har i en klinisk vardag när det gäller ekonomiska aspekter (Robey 2004).

Den studie som planeras enligt projektplanen nedan hör till början av Robeys stadieindelning men bör ändå utgöra en del av vägen mot högre grad av evidens när det gäller behandlingsmetoder

Projektplan. Med föreliggande arbete som bakgrund har en preliminär projektplan för fortsatt forskning konstruerats. Utvärderingen efter behandlingen indikerade en

förbättring av deltagarens prestationer med avseende på såväl hörförståelse som vissa aspekter av uttrycksförmågan. Detta är intressant men ytterligare undersökningar måste göras. Behandlingsresultaten kan ha berott på andra faktorer än den specifika behandlingen och det är inte säkert att behandlingsresultatet kvarstår efter några månader. Det känns angeläget att undersöka om en motsvarighet till det erhållna resultatet framkommer om man använder behandlingsmaterialet i en studie med annan design och fler deltagare.

Syfte. Syftet är att undersöka om logopedisk behandling enligt mappingmetoden så som den beskrivs i föreliggande arbete kan förbättra hörförståelse och även produktion hos personer med agrammatism på grund av afasi av Broca-typ.

Frågeställning/hypotes:

- Kan behandling, som innebär en kombination av skrivna meningar och ELA-bilder ge en mätbar förbättring av hörförståelsen hos personer med afasi av Broca-typ i det avseendet att man kan se en förbättring på ett hörförståelsetest, som relaterar till de problem, som avspeglas i personernas produktion av talat språk?

- Kan behandlingen medföra en mätbar förbättring av produktion av talat språk med avseende på förmåga att producera fler fullständiga satser?

Metod: urval. Tre personer som drabbats av stroke och som har haft afasi i minst ett och ett halvt år väljs ut. Denna tidsgräns används i hos Schwartz et al (1994) där åtta personer med afasi av Broca-typ valdes ut efter denna princip. Afasin ska innebära att personerna har ett agrammatiskt tal men en jämförelsevis bättre hörförståelse än produktionsförmåga (afasi av Broca-typ). Personerna ska ha haft logopedkontakt tidigare. De som får förfrågningar om medverkan väljs ut via lämpliga öppenvårdsmottagningar. Patienterna ska vara under 65 år. De ska ha svenska som första språk och ha läsförståelse på satsnivå för okomplicerade satser. Patienterna ska ej ha någon dokumenterad synnedsättning som innebär att normal text ej kan läsas med glasögon och ej heller någon dokumenterad hörselnedsättning.

Metod: design. För att utveckla möjligheten att studera vilken effekt behandling enligt mappingmetoden kombinerad med ELA-bilder kan ha på hörförståelse och produktion föreslås nu en typ av multiple baseline design. Tillvägagångssätt som hör till kategorin multiple baseline designs innebär allmänt sett observation av olika personers beteenden och ett etablerande av olika baslinjer för varje persons beteende (Pannbacker & Middleton 1994). Behandling introduceras separat för varje persons beteende och utvecklingen över tid visas. Behandlingen betraktas som effektiv om om nivån för varje persons beteende höjs efter introduktion av behandling enligt Pannbacker och Middleton. Studier med single subject design hör till gruppen kvasiexperimentella upplägg av forskning (Center & Leach 1984) medan en studie med multiple baseline design across subjects kan betraktas som experimentell. En fördel med denna typ av design jämfört med experimentell design av traditionell typ är att valet av deltagare är lättare

För att utveckla möjligheten att studera möjlig effekt av behandling enligt mappingmetoden med avseende på hörförståelse och produktion föreslås nu en multiple baseline across behaviours and subjects design (A-B-design). I studien *Facilitating generalized requesting behaviour in Broca's aphasia: an experimental analysis of a generalization training procedure* beskriver Doyle, Goldstein, Bourgeois och Nakles (1989) hur multiple baseline across behaviours-aspekten användes för beräkningar medan multiple baseline across subjects-aspekten användes för visuell analys. (Doyle et al 1989). Dessa principer kommer att tillämpas här.

Metod: testning. Diagnostisering för att säkerställa att deltagarna passar in i studien sker med A-ning (Neurolingvistisk afasiundersökning, Lindström & Werner 1995). A-ning mäter språklig förmåga med utgångspunkt från sju modaliteter – informativ tal, repetition, hörförståelse, läsförståelse, informativ skrift och diktamen. De olika modaliteterna mäts beträffande ljudnivå, ordnivå, satsnivå och textnivå. Testresultaten kan tydligt kopplas till profiler för olika afasityper. Testet har standardiserats (Lindström & Werner 2000). Testning med A-ning kommer att genomföras direkt efter avslutad behandling och därefter tre månader efter avslutad behandling. En jämförelse av resultaten som helhet kommer att göras, men av särskilt intresse är eventuell förbättring av läsförståelsen. Frågan om förbättring av läsförståelse har ej formulerats som en forskningsfråga men kommer att tas upp som en kompletterande aspekt i studiens diskussionsavsnitt i samband med resonemang kring aktuella forskningsfrågor.

Efter inledande bedömning görs baslinjemätningar och kontinuerliga mätningar av två beroende variabler. Dessa beroende variabler kommer att utgöras av två bedömningsmaterial. För att få reda på om planerad behandling har effekt på hörförståelsen kommer Pizzamiglio (Parisi & Appicciafouco 1968) att användas. Pizzamiglio är ett utvärderingsinstrument för satsförståelse, som innebär utpekning av bilder efter muntligt stimuli (tvåvals utpekningsformat). Uppgifterna innebär test av ordföljd (20 uppgifter), tempus (åtta uppgifter), svåra rumsprepositioner (nio uppgifter) singular/plural (tio uppgifter) lätta rumsprepositioner (20 uppgifter), negationer (fem uppgifter) och pronomen (åtta uppgifter). Poängen i testet är max 80 och motsvarar antal uppgifter. Felsvar markeras inom respektive deltest och dras ifrån deltestens respektive poängsummor. Uppgifterna i testet är blandade med avseende på ovan nämnda kategorier.

Om man använder ett test som beroende variabel kan givetvis risk för inlärningseffekter föreligga. Inlärningseffekter vid upprepad testning har i samband med föreliggande arbete diskuterats med författarna till A-ning-testet. Enligt dem är den viktigaste punkten när det gäller inlärningseffekten att man inte avslöjar några rätta svar i testsituationen. (E. Lindström & C. Werner, personlig kommunikation, 27 april, 2010).

Beträffande Pizzamiglio finns svarsblanketten i en A- och en B-version (samma svårighetsgrad). Det är rimligt att anta att en adekvat användning av de två svarsblanketterna innebär att inlärningseffekten kan dämpas jämfört med om man enbart använder den ena blanketten.

Att hitta en lämplig beroende variabel som mäter satsförståelse på hörförståelsebasis kräver att man noga överväger olika möjligheter. Uppgifter som innebär utpekning av bilder som relaterar till semantiskt reversibla satser kan vara en möjlighet. Nackdelen är det kan visa sig att uppgifterna inte är tillräckligt svåra. Det kan också bli inlärningseffekter om inte bilderna varierar samtidigt som det kan vara svårt avgöra vilka typer av förändringar som skulle vara lämpliga att göra när det gäller materialet. Pizzamiglio mäter satsförståelse på hörförståelsebasis och innebär en viss praktisk hanterbarhet. Det allra mest centrala för föreliggande arbete är deltestet satsförståelse (20 uppgifter). Ett alternativ skulle kunna vara att enbart använda detta deltest. Detta skulle dock påverka valet av statistisk metod på ett negativt sätt.

Med tanke på att man i föreliggande arbete indirekt får information om deltagarens läsförståelse vore det intressant att träna med enbart bilder och använda skrivna meningar som beroende variabel. Den praktiska utformningen av ett sådant tillvägagångssätt skulle dock vålla svårigheter.

Forskningsfrågorna omfattar även produktion och därför kommer *the Cookie theft picture* från BDAE (Goodglass & Kaplan 1972) att användas som bedömningsmaterial. Bedömningen kommer då att ske i form av att antalet fullständiga satser noteras. Efter ortografisk transkription av författaren kommer ytterligare två logopeder att medverka i samband med bedömningen av vilka satser som kan anses fullständiga.

Tre månader efter avslutad behandling kommer en ny bedömning med Pizzamiglio och Cookie theft picture att genomföras. Som framgår av vad som tidigare nämnts kommer även A-ning-testet att användas i detta sammanhang.

Metod: behandling. Träningen innebär att tre patienter ska identifiera tematiska roller genom att arbeta med skrivna meningar och ELA-bilder i kombination. Erfarenheterna och materialet från pilotstudien (från föreliggande arbete) kommer att användas. Träningen kommer att delas in i tre delar: block A som omfattar steg 1-3 (två gånger ägnas åt varje steg) block B som omfattar steg 4 och block C som omfattar steg 7. Steg 6, som närmast innebär en sammanfattning av arbetet i de föregående stegen, tas ej med. Även steg 5 utesluts och då i syfte att göra materialet mer enhetligt.

I vissa studier utgör varje persons specifika svårigheter grunden för den individuella behandlingen (Jones 1986, Byng 1988). Patienterna hos Schwartz et al (1994) däremot representerar en bred variation när det gäller språklig kompetens och de åtta patienterna genomgick samma intervention. I den planerade studien är utgångspunkten att alla patienter ska ha intervention enligt föreliggande arbete. Skrivna meningar och bilder kommer att presenteras samtidigt för varje patient på ett likartat sätt. Hur mycket vikt som varje patient lägger vid bild respektive skriven mening kan komma att variera.

Metod: tidsomfattning. Baslinjemätning och den därpå följande kontinuerliga mätningen av de beroende variablerna omfattar 22 gånger fördelade på 22 veckor. Träningen omfattar sedan ett tillfälle per vecka om 45 minuter alternativt 1 timme. Den kortare behandlingstiden gäller de tillfällen varannan vecka då den kontinuerliga mätningen av de beroende variablerna sker. Behandlingsmaterialet från föreliggande arbete har delats in i tre block och behandling enligt varje block sker i sex veckor (sex gånger). För patient nr 2-3 beror antal behandlingstillfällen de får på den inledande baslinjens längd. Av artikeln av Center och Leach (1984) framgår att det är en tydlig skillnad mellan etablerandet av baslinjen och att avläsa om den kontinuerliga mätningen av en beroende variabel indikerar att behandling ska påbörjas. Behandlingen kan påbörjas när man kan se någon form av effekt på den beroende variabeln men man behöver inte kunna utläsa att denna effekt är stabil. Den av Center och Leach beskrivna principen kommer att tillämpas här.

Patient nr 2 och nr 3 får gå vidare och byta från t.ex. block A till block B om detta skulle bedömas som nödvändigt p. g. a uppnådda optimala färdigheter. Däremot går det inte att växla mellan blocken. Det bedöms inte som troligt att någon av deltagarna skulle behöva avsluta behandlingen på grund av optimalt uppnådda färdigheter.

Omfattning i tid för den planerade studien innebär i grunden en tidsomfattning av c:a åtta månader (38 veckor inklusive tremånadersuppföljning). Inledande testning med A-ning sker två tillfällen samma vecka. Därefter sker baslinjemätning, kontinuerlig mätning av de beroende variablerna och behandling sammanlagt 22 gånger. Avslutande testning med A-ning sker vid två tillfällen. Efter tre månader sker uppföljning med A-ning, Pizzamiglio och Cookie theft picture, vilket kräver tre tillfällen sammanlagt. Tidsomfattningen gäller alla tre deltagarna men två av deltagarna får kortare behandling.

Inledande testning två gånger samma vecka (A-ning).	
Baslinjemätning fyra gånger, en gång per vecka i fyra veckor: Pizzamiglio, Cookie theft picture.	
Behandling 18 gånger, en gång i veckan i 18 veckor.	Kontinuerlig mätning av de beroende variablerna varannan vecka, nio gånger under behandlings- perioden.
Uppföljande testning med A-ning - två gånger /samma vecka.	
Efter tre månader: testning med A-ning, Cookie theft picture, Pizzamiglio. Tre gånger sammanlagt under tre veckor.	

Figur 1.
Översikt över grundläggande planering.

Metod: databearbetning. Redovisning kommer att ske dels genom inspektion av linjediagram och dels genom beräkningar/hypotesprövning med Chi square-testet.

Baslinjemätningar och kontinuerlig mätning av de beroende variablerna (Pizzamiglio och Cookie theft picture från BDAE) redovisas i form av linjediagram. Två separata diagram kommer att göras - ett för varje bedömningsmaterial. Data från vardera av de tre deltagarna kommer att visas i form av grafer i respektive linjediagram. Baseline och tidpunkt för intervention beträffande de olika deltagarna kommer att visas. Den kontinuerliga mätningen av de beroende variablerna kommer också att visas. Vid visuell jämförelse av graferna för de olika deltagarna kommer de principer, som återfinns hos Stocks (2000) att beaktas. Enligt Stocks måste förändringarna inträffa oberoende av varandra. En förändring vid samma tidpunkt kan innebära närvaron av ytterligare en faktor. I artikeln visas på två huvudtyper av möjliga förändringar – ändring av nivå och ändring av lutning. Stocks visar också exempel på när förändringarna kan vara svåra att tolka.

Linjerna kommer att avläsas av författaren samt ytterligare två logopeders, som ej haft anknytning till arbetet. De principer som redovisas hos Stocks (2000) kommer att beaktas.

Chi square-testet kommer att användas när det gäller de respektive deltagarnas resultat avseende Pizzamiglio. En beskrivning av Chi square-testet i kombination med single-

subject-design finns i en studie av Bastiaanse, Hurkmans och Links (2006). Resultaten beträffande de sju olika deltesten i Pizzamiglio kommer att användas för beräkningar och hypotesprövning. Det faktum att Pizzamiglio är indelat i sju olika deltest har utgjort ett viktigt underlag när det gäller valet av Chi square-testet som statistisk metod. Mätningar kommer att ske mellan de data som framkommit vid det sista tillfället för baseline och det sista tillfället för behandlingsperiodens kontinuerliga mätning av Pizzamiglio som beroende variabel. Mätningar kommer också att ske mellan de data som framkommit vid sista tillfället för den kontinuerliga mätningen av den aktuella beroende variabeln och testtillfället efter tre månader. Hos Bastiaanse, Hurkmans och Links (2006) förekommer mätningar och beräkningar enligt dessa principer.

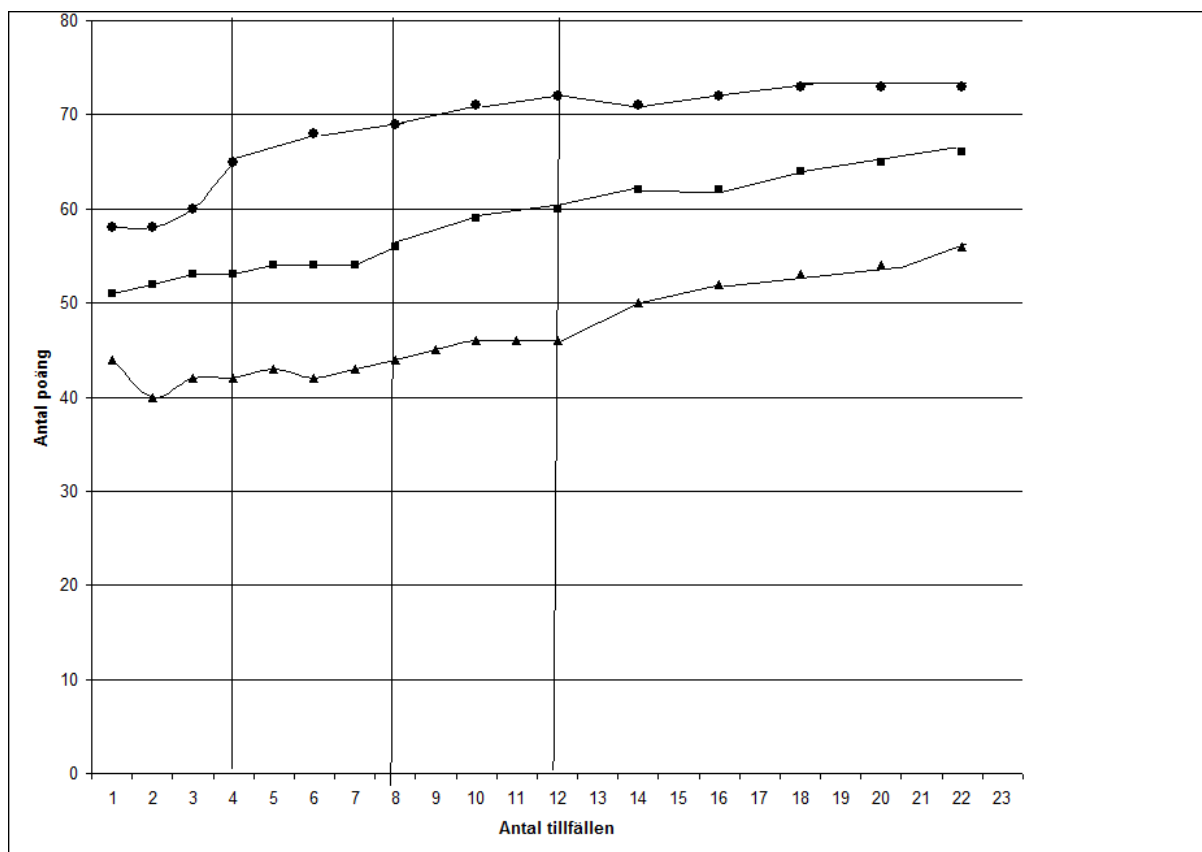
Förväntat resultat/klinisk betydelse. Förväntat resultat är att behandling av agrammatism enligt mappingmetoden med ELA-bilder ska ha positiv effekt så som det kan avläsas via inspektion av två beroende variabler i form av grafer i ett linjediagram. Resultatet visas på y-axeln och antal tillfällen för behandling på x-axeln. Vardera grafen representerar en deltagares resultat. När det gäller Pizzamiglio kan man förvänta sig ett resultat som kan beskrivas enligt följande i ett fiktivt linjediagram: översta linjen visar deltagare 1, som efter en baslinjemätning omfattande fyra tillfällen får påbörja sin behandling. Behandlingen visar på en förbättring, som dock planar ut mot slutet av mättningsperioden. När förbättring iakttagits vid två tillfällen påbörjas behandling för deltagare 2. När en förbättring iakttagits vid två tillfällen för deltagare 2 påbörjas behandlingen för deltagare 3. Deltagare 1 får efter baslinjemätning (4 gånger) behandling 18 gånger. Deltagare 2 får efter baslinjemätningar (8 gånger) behandling 14 gånger. Deltagare 3 får efter baslinjemätning (12 gånger) behandling 10 gånger. (Se figur 2). Förväntat resultat är också att en visuell inspektion av den beroende variabeln ska visa förbättring och då vid olika tidpunkter i behandlingen.

Förväntat resultat när det gäller multiple baseline across behaviours-aspekten är att beräkning och signifikansprövning med Chi square-testet ska visa på förbättring när det gäller språkförståelsetestet Pizzamiglio. Testningen med A-ning före och efter behandlingen förväntas indikera förbättrade resultat när det gäller läsförståelsen. Patienterna i studien kommer inte att ha exakt lika förutsättningar men på grund av att en förbättring kunde påvisas hos patienten i föreliggande arbete finns det anledning att förvänta sig att en förbättring skulle kunna mätas via användning av en multiple baseline across behaviours and subjects design.

Övrigt

Flertalet behandlingsmetoder för agrammatism berör enbart själva syntaxen medan behandling enligt mappingmetoden rör sambandet mellan syntax och betydelseinnehåll vilket kan ha positiva effekter på behandling av personer med Brocas afasi. Behandling enligt mappingmetoden kan utformas på olika sätt och det finns därför möjligheter att utveckla metoden. Randrup Jensen och Lönnberg (2001) anser att behandling enligt mappingmetoden handlar om vissa undervisningsprinciper snarare än om en metod.

I föreliggande arbete och i den planerade fortsatta forskning, som denna projektplan beskriver ligger fokus på en kombination av skrivna meningar och ELA-bilder. Detta är ett av de sätt, på vilka man via mappingmetoden kan förbättra situationen för personer som fått afasi av Broca-typ på grund av att de drabbats av stroke.



Figur 2.

Fiktivt linjediagram för tre deltagares resultat på Pizzamiglio. Översta grafen beskriver deltagare 1, som påbörjar sin behandling efter att baslinjemätningar gjorts vid fyra tillfällen. Andra grafen uppifrån beskriver deltagare 2, som påbörjar behandlingen efter det att baslinjemätningar gjorts vid åtta tillfällen. Deltagare 3 (understa grafen) påbörjar behandlingen efter 12 tillfällen.

Referenser

- Bastiaanse, R., Hurkmans, J., & Links, P. (2006). The training of verb production in Broca's aphasia: A multiple-baseline across-behaviours study. *Aphasiology*, 20, 298-311.
- Bishop, D.V.M. (1983). *Test for the reception of grammar*. London: Medical Research Council.
- Byng, S. (1988). Sentence processing deficits: theory and therapy. *Cognitive Neuropsychology*, 5, 629-676.
- Center, D.B., & Leach, R.A. (1984). The multiple baseline across subjects design: proposed use in research. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 7, 231-236.

- Doyle, P., Goldstein, H., Bourgeois M., & Nakles, K. O. (1989). Facilitating generalized requesting behaviour in Broca's aphasia: an experimental analysis of a generalization training procedure. *Journal of applied behaviour analysis*, 22, 157-170.
- Eslinger, P.J., & Damasio, A.R. (1981). Age and type of aphasia in patients with stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 44, 377-381.
- Ferro J.M., & Madureira, S. (1997). Aphasia type, age and cerebral infarct localisation. *Journal of Neurology*, 8, 505-509.
- Gleason, J.B., Goodglass H., Green N., & Hyde M. (1975). The retrieval of syntax in Brocas aphasia. *Brain and language*, 24, 451-471.
- Goodglass H., & Kaplan E. (1972). *Boston Diagnostic Aphasia Examination* Philadelphia: Lea & Febiger.
- Helm-Estabrooks N., & Ramsberger, G. (1986). Treatment of aphasia in long-term Broca's aphasia. *British Journal of Communication*, 21, 63-82.
- Laska, A.C. (2007). *Aphasia in acute stroke*. Stockholm: Karolinska institutet.
- Lindström E., & Werner C. (1995). *A-ning*. Stockholm: Ersta utbildningsinstitut – Ersta högskola.
- Lindström E., & Werner C. (2000). Stockholm: Ersta sjukhus, Neurologiska kliniken, Erstagårdskliniken.
- Marshall, J. (1995). The mapping hypothesis and aphasia therapy. *Aphasiology*, 9, 517-539.
- Merriam, Sharan B. *Case Study Research in Education* (1988). San Francisco USA: Jossey-Bass Inc.
- Jones, E.V. (1986). Building the foundation for sentence production in a non-fluent aphasic. *British Journal of Disorders of Communication*, 21, 63-85.
- Pannbacker, M.H., & Middleton, G.F. (1994). *Introduction to clinical research in communication disorders*. San Diego, California: Singular publishing group, inc.
- Pizzamiglio, L., Parisi, D., & Appicciafuoco, A. (1968). *Pizzamiglio*. Ohio state university: Proceedings of the conference on language retraining for aphasics.
- Pulvermüller F., Neininger B., Elbert T., Mohr B., Rockstroh B., Koebbel P., & Taub, E. (2001). Constraint-induced therapy of chronic aphasia after stroke. *Stroke*, 32:1621.
- Pulvermüller F., & Berthier, M. (2008). Aphasia therapy on a neuroscience basis. *Aphasiology*, 22, 563-599.

Randrup Jensen, L., & Lönnberg, C. (2001). Mapping-metoden – en undervisningsmetode til afasi-ramte med agrammatisk tale. *Dansk audiologopaedi*, oktober, 66-82.

Randrup Jensen, L., & Lönnberg, C. (2003). Mapping-metoden i anvendelse – nogle erfaringer og en beskrivelse av ett undervisningsforløb. *Dansk audiologopaedi*, marts, 18-34.

Riks-Stroke (2010). *Ett år efter stroke*. Rapport från Riks-Stroke.

Robey, R.R. (2004). A five-phase model for clinical-outcome research. *Journal of Communication Disorders*, 37, 401-411.

Rochon, E., Laird L., Bose A., & Scofield, J. (2005) Mapping therapy for sentence production impairments in aphasia. *Neuropsychological rehabilitation* 2005, 15, 1-36.

Springer, L., Huber W., Schlenk K-J., & Schlenk C. (2000). Agrammatism: Deficit or compensation? Consequences for aphasia therapy. *Neuropsychological rehabilitation* 10, 279-309.

Schwartz, M. F., Saffran, E. M., & Marin O. (1980). The word order problem in agrammatism. I. Comprehension. *Brain and Language*, 10, 249-262.

Schwartz, M.F., Saffran, E.M., Fink, R.B., Myers J., & Martin N. (1994). Mapping therapy: A treatment programme for agrammatism. *Aphasiology*, 8, 19-52.

Stark, J. (1992). *Everyday life activities photo series. Manual for set 1*. Vienna.

Stark, J. (1992). Sentence Comprehension Test (SCOT). Svensk översättning av Gunilla Virdebrant Nordgren 2009. I: *Everyday life activities photo series. Manual for set 1* (ss 34-39). Vienna.

Stark, J. (1995). *Everyday life activities photo series. Manual for set 2*. Vienna.

Stark, J. (1998). *Everyday life activities photo series. Manual for set 3*. Vienna: Verlag Poech & Co.

Stocks, J.T. (2000). Introduction to single subject designs. Hämtad 100416 från <http://www.msu.edu/user/sw/ssd/issd10c/htm>

Appendix: meningar till testning och behandling

Testning

Ordmobilisering: verb

Flickan målar (0926)
Flickan rider (0984)
Mannen spelar gitarr (0939)
Flickan spelar piano (0941)
Pojken lyssnar på musik (0961)
Pojken spelar fotboll (0980)
Pojken rider (0983)
Pojken åker skridskor (0998)
Mannen och kvinnan springer (0975)
Flickan och pojken rör (0990)
Mannen åker skidor (0997)
Pojken simmar (0987)
Barnen åker kälke (1000)
Kvinnan knäpper en knapp (0242)
Flickan kastar boll (0977)
Pojken spelar biljard. (2899)
Mannen och kvinnan dansar (0944)
Pojken lyfter tyngder (0969)
Mannen seglar (0991)
Pojken fotograferar flickan (0915)
Pojken och flickan dansar (0943)
Pojken och flickan går i naturen (0971)
Mannen och kvinnan håller varandra i hand (0972)
Mannen joggar (0974)

Meningsproduktion under begränsade förutsättningar

Pojken dricker saft (2198)
Flickan äter jordgubbar (2223)
Flickan skriver brev (0648)
Flickan läser tidning. (0636)
Mannen målar väggen (1959)
Flickan klipper i tyget (1985)
Pojken studsar bollen (0978)
Pojken rör båten (0989)
Pojken fångar bollen (0980)
Kvinnan syr på maskin (2848)

Behandling

Steg 1

Kvinnan knackar (0683)
Kvinnan läser (0637)
Flickan simmar (0988)
Kvinnan sätter i kontakten (0657)

Pojken tänder ljuset (0659)
Pojken öppnar dörren (0664)
Flickan sätter på elementet (0674)
Pojken knackar på dörren (0681)
Pojken klappar hunden (0699)
Pojken ger hunden mat (0697)
Flickan och pojken spelar bordtennis (0982)
Mannen och kvinnan joggar (0975)
Mannen stryker (1900)
Kvinnan stryker en blus (1901)
Mannen stryker ett par byxor (1902)
Pojken klappar en kanin (1909)
Flickan klappar en kanin (1910)
Kvinnan tänder ett ljus (1938)
Kvinnan blåser ut ett ljus (1942)
Pojken viker en servett (1946)
Pojken blåser upp en röd ballong (1956)
Flickan tittar sig i spegeln (1969)
Pojken skriver ett brev (1973)
Flickan vattnar blommorna i trädgården (1978)
Flickan sätter nya snören i skorna (1990)
Kvinnan filmar med en videokamera (1999)
Pojken kastar frisbee (1995)
Flickan ger den lila ryggsäcken till pojken (1964)
Flickan ger den gröna ryggsäcken till pojken (1968)

Steg 2

Flickan går (0072)
Flickan springer (0080)
Kvinnan springer (0081)
Mannen cyklar (0754)
Pojken hoppar (0091)
Mannen arbetar (0768)
Mannen applåderar (2780)
Pojken metar (2994)
Flickan metar (2995)
Flickan simmar (2977)
Mannen badar (2043)
Väckarklockan ringer (0123)
Cykeln rullar (0753)
Datorn arbetar (0933)
Skrivmaskinen knattrar (0775)
Kon betar (2969)
Hästen betar (2970)

Steg 3

Mannen läser tidningen (0638)
Pojken skriver brev (0647)
Flickan äter äpple (0403)
Kvinnan spelar gitarr (0938)
Flickan spelar gitarr (0937)
Flickan öppnar en burk (0259)
Kvinnan packar väskan (0707)

Kvinnan borstar tänderna (0169)
Pojken torkar håret (0183)
Flickan knäpper blusen (0241)
Pojken knyter skon (0237)
Kvinnan torkar händerna (0161)
Mannen kör rullstol (0054)
Flickan tänder ljuset (0660)
Mannen öppnar dörren (0667)
Hunden drar i kopplet (0722)
Hunden tittar på bollen (0723)
Hästen äter gräs (2972)
Pojken tar på sig jackan (2149)
Pojken knäpper jackan (2150)
Läkaren undersöker kvinnan (0900)
Pojken gömmer sig för flickan (0826)
Pojken stöttar flickan (1311)
Kvinnan hjälper flickan med läxorna (0877)
Kvinnan kramar flickan (0814)
Flickan ritar av pojken (1023)
Pojken ritar av flickan (1024)
Flickan kliar pojken (1461)
Pojken kliar flickan (1462)
Pojken knuffar flickan (1474)
Flickan knuffar pojken (1475)
Pojken stöttar flickan (1311)
Flickan stöttar pojken (1313)
Pojken fotograferar flickan (1503)
Flickan fotograferar pojken (1505)

Steg 4

Pojken står framför stolen (1926)
Flickan står framför stolen (1927)
Pojken står bakom stolen (1928)
Flickan står bakom stolen (1929)
Pojken står bredvid stolen (1930)
Flickan står bredvid stolen (1931)
Läraren står framför klassen (0785)
Familjen sitter i soffan (0911)
Kvinnan går över gatan (0749)
Pappan sitter bredvid flickan (0883)
Mannen sitter framför datorn (0778)
Mannen stiger in i bilen (0756)
Kvinnan sätter kaffepannan på plattan (0290)
Flickan gömmer sig under bordet (1284)
Mannen lägger ett brev i brevlådan (0734)
Pojken lägger i bröd i brödrosten (0325)
Mannen hänger upp klockan på väggen (0543)
Flickan lägger skräp i papperskorgen (0473)
Pojken och flickan står framför ritblocket (1052)
Flickan gömmer sig under stolen (1285)
Flickan lägger pengar i plånboken (2734)
I knät har flickan sin hund (0700)
I ryggsäcken har flickan en pärm (0704).
På skärbrädan ligger pojkens smörgås (0335)
På galgen hänger mannens kavaj (0239)

Steg 5

Mannen gör ren kaffepannan noggrant (1854)
Flickan putsar skorna ordentligt (1842)
Hon städar för att det ska bli fint (2406)
Hon får ett paket på julafton (2381)
Han åker skidor därför att det är vinterväder (2930)
Familjen äter middag på kvällen (2297)
Kvinnan sminkar sig för att bli fin (2086)
Kvinnan handlar varje måndag (0563)
Pojken väcker föräldrarna försiktigt (2015)
Pojken plockar äpplen därför att de är mogna (0555)
Mannen gräver djupt (2462)
Pappan och pojken promenerade på nöjesfältet i två timmar (3000)
Flickan badar därför att det är varmt (2970)

Steg 6

Kvinnan knackar (0683)
Kvinnan läser (0637)
Flickan simmar (0988)
Kvinnan sätter kontakten (0657)
Pojken tänder ljuset. (0659)
Pojken öppnar dörren (0664)
Flickan sätter elementet (0674)
Pojken knackar dörren (0681)
Pojken klappar hunden (0699)
Pojken ger hunden mat (0697)
Flickan och pojken bordtennis (0982)
Mannen och kvinnan joggar (0975)
Mannen stryker (1900)
Kvinnan stryker en blus (1901)
Mannen ett par byxor (1902)
Klappar en kanin (1909)
Kvinnan tänder ett ljus (1938)
Kvinnan blåser ut ett ljus (1942)
Pojken viker en servett (1942)
Pojken blåser upp (1956)
Flickan tittar sig spegeln (1969)
Pojken skriver ett brev (1973)
Flickan vattnar blommorna trädgården (1978)
Flickan sätter nya snören i skorna (1990)
Kvinnan filmar med en videokamera (1999)
Pojken kastar frisbee (1995)
Flickan ger den lila ryggsäcken pojken (1964)
Flickan ger den gröna ryggsäcken till pojken (1968)

Steg 7

Salamin läggs på brödet av mannen (0338)
Tallriken diskas av flickan (0452)
Tallriken torkas av mannen (0460)
Hunden rastas av pojken (0721)
Boken läses av kvinnan (0641)
Brevet läses av pojken (0643)

Porslinet tas ut ur skåpet av mannen (0362)
Silvret tas ur lådan av kvinnan (0365)
Kalendern läggs i portföljen av mannen (0706)
Bananen skalas av flickan (0249)
Pojken visar blomman, som han har målat (1051)
Pojken skalar en apelsin åt flickan, eftersom hon har gjort illa armen (1672)
Flickan stöttar pojken, som har skadat benet (1312)
Flickan skriker åt pojken, eftersom hon är arg på honom (1471)
Pojken flätar flickans hår, eftersom hon ska gå på fest (1542)
Flickan fotograferar pojken, eftersom han behöver ett kort (1506)
Pojken klappar katten, eftersom han tycker om djur (1849)
Pojken vinkar till flickan, eftersom hon ska gå (1523)
Flickan, som tröstas av pojken, är ledsen (1515)
Pojken, som tröstas av flickan, är ledsen (1518)
Pojken, som bjuds på kakor a flickan, är hungrig (1213)
Pojken, som får en banan av flickan, är hungrig (1114)
Flickan, som får en banan av pojken, är hungrig (1115)
Kvinnan, som tar blodtrycket på mannen,, är orolig (0870)
Mannen, som tar blodtrycket på kvinnan, är orolig (0871)
Flickan, som blir kammad av pojken, är rufsig (1735)
Pojken, som blir kammad av flickan, är rufsig (1736)